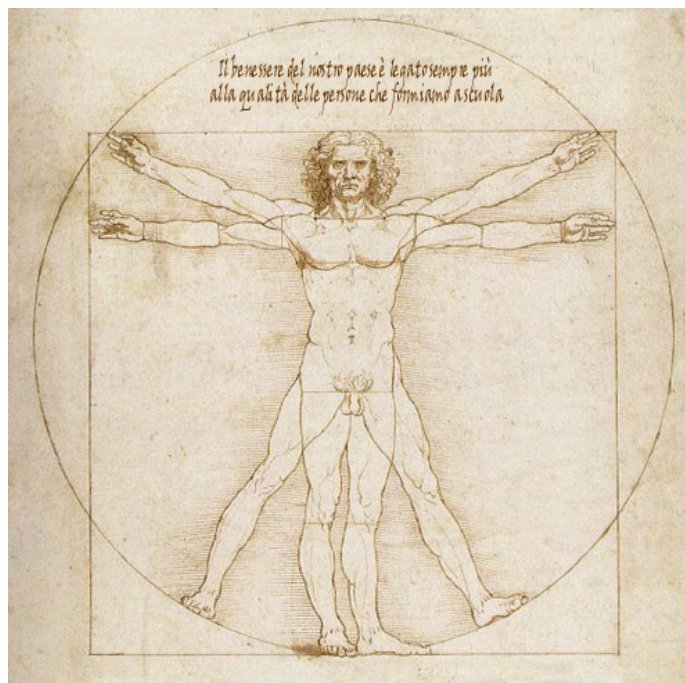




ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO  
" LEONARDO DA VINCI "

Via Magenta, 26 - 22100 COMO - Tel. 031 263426 - Fax 031 240682 - e-mail: ipsia.vinci@davincicomо.it



**Anno Scolastico 2010/2011**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(D.P.R. 23.07.98 n.323 art. 5 comma 2)

**Classe 5<sup>a</sup> B**

**Indirizzo: Tecnico dei Sistemi Energetici (TSE)**

Redatto e approvato dal Consiglio di Classe in data 5 maggio 2011

Dirigente Scolastico  
Prof. Domenico FODERARO

## **INDICE GENERALE**

<b>PARTE 1<sup>a</sup> :</b>	<b>CORSO DI STUDI</b>		
	Profilo professionale	pag.	3
	Percorso formativo e quadro orario	pag.	4
<b>PARTE 2<sup>a</sup> :</b>	<b>DOCENTI E CLASSE</b>		
	Composizione del Consiglio di classe	pag.	5
	Elenco degli allievi	pag.	5
	Presentazione della classe	pag.	6
<b>PARTE 3<sup>a</sup> :</b>	<b>PERCORSO FORMATIVO</b>		
	Obiettivi trasversali	pag.	8
	Criteri di scelta dei contenuti	pag.	9
	Metodologie	pag.	9
	Strumenti	pag.	9
	Spazi	pag.	9
	Interventi di recupero	pag.	10
	Attività didattiche integrative ed extracurricolari	pag.	10
	Iniziative di orientamento post-diploma	pag.	10
	Esperienze di ricerca e/o progetto	pag.	10
<b>PARTE 4<sup>a</sup> :</b>	<b>DISCIPLINE:</b>		
	Italiano	pag.	11
	Storia	pag.	13
	Matematica	pag.	14
	Inglese	pag.	15
	Impianti termotecnici	pag.	16
	Meccanica, macchine e disegno	pag.	17
	Elettrotecnica ed elettronica	pag.	18
	Educazione fisica	pag.	19
	Religione	pag.	20
<b>PARTE 5<sup>a</sup> :</b>	<b>VALUTAZIONE</b>		
	Verifiche	pag.	21
	Criteri di valutazione	pag.	21
	Griglia di valutazione	pag.	22
<b>PARTE 6<sup>a</sup> :</b>	<b>AREA DI PROFESSIONALIZZAZIONE (3a AREA)</b>		
	Indicazioni generali	pag.	23
	Figura professionale	Pag.	23
	Obiettivi formativi	pag.	23
	Contenuti	pag.	24
	Valutazione generale	pag.	24
<b>PARTE 7<sup>a</sup> :</b>	<b>ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO</b>		
	Alternanza scuola-lavoro		25
<b>PARTE 8<sup>a</sup> :</b>	<b>ALLEGATI</b>		
	1. Simulazioni della terza prova		
	a) 1 <sup>a</sup> simulazione	pag.	27
	b) 2 <sup>a</sup> simulazione	pag.	32
	2. Proposta di griglie di valutazione delle prove d'esame		
	a) 1 <sup>a</sup> prova scritta	pag.	38
	b) 2 <sup>a</sup> prova scritta	pag.	39
	c) 3 <sup>a</sup> prova scritta	pag.	40
	d) Colloquio	pag.	41
	3. Relazioni docenti di sostegno		

### PROFILO PROFESSIONALE

Il “Tecnico dei Sistemi Energetici” ha competenze specifiche nel settore delle macchine idrauliche, termiche e degli impianti tecnici di edifici civili e industriali.

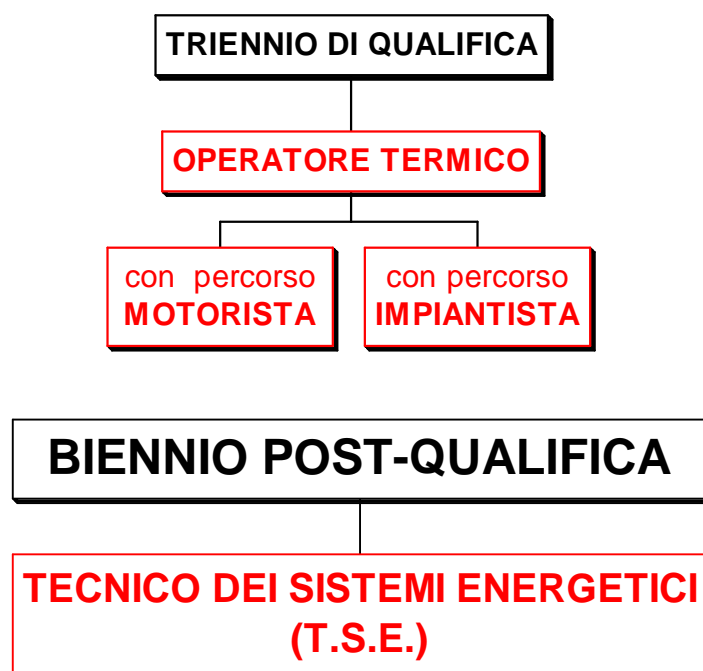
E’ in grado di coordinare interventi di predisposizione, avviamento e manutenzione degli impianti ed eseguire le necessarie operazioni tecniche di regolazione e controllo.

Sa dimensionare, attenendosi alle normative di sicurezza e antinquinamento, modesti impianti, determinandone anche le previsioni di costo.”

La finalità dell’insegnamento delle discipline professionali è quella di far acquisire agli allievi, nei settori delle macchine e degli impianti, tra l’altro:

- ◆ capacità di analisi e sintesi, trasferibili in altri ambiti di conoscenza tecnica;
- ◆ capacità di effettuare scelte adeguate alla tipologia degli impianti, in funzione delle specifiche necessità tecniche;
- ◆ capacità di autonomia decisionale in situazioni di funzionamento anomalo di un impianto;
- ◆ conoscenza delle norme inerenti il risparmio energetico e l’inquinamento ambientale;
- ◆ capacità previsionale dei costi di impianto e di manutenzione, in funzione anche della qualità.

## PERCORSO FORMATIVO E QUADRO ORARIO



I corsi post-qualifica sono strutturati secondo tre aree disciplinari come si evince dal seguente quadro orario.

AREA DISCIPLINARE	MATERIE	CLASSE		s = scritto o = orale p = pratico g = grafico	NOTE
		IV	V		
AREA COMUNE	ITALIANO	4	4	s. o.	
	STORIA	2	2	o.	
	MATEMATICA	3	3	s. o.	
	Lingua straniera (INGLESE)	3	3	s. o.	
	ED FISICA	2	2	p.	
	RELIGIONE (per coloro che si avvalgono)	1	1	o.	
AREA DI INDIRIZZO	MECCANICA, MACCHINE E DI-SEGNO	4 (3)	4 (3)	s. o. g.	Le ore tra parentesi sono in copresenza con l'Insegnante tecnico-pratico.
	IMPIANTI TERMOTECNICI	8 (3)	8 (3)	s. o. g.	
	ELETTROTECNICA ED ELETTRO-NICA	3	3	s. o.	
AREA DI PROFESSIONALIZZAZIONE	Corso surrogatorio gestito dall'Istituto e periodo di alternanza scuola-lavoro al 4° anno. Alternanza scuola-lavoro al 5° anno.				

## PARTE SECONDA: DOCENTI E CLASSE

### COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Italiano	Prof.ssa	Manzo Carmen
Storia	Prof.ssa	Manzo Carmen
Inglese	Prof.ssa	Ruocco Caterina
Matematica	Prof.ssa	Rebuzzini Laura
Sostegno area linguistica	Prof.ssa	Profeta Eva
Sostegno area scientifica	Prof.ssa	Riva Cecilia
Impianti termotecnici	Proff.	Di Bella Giuseppe – Spinola Francesco (I.T.P.)
Meccanica, macchine e disegno	Proff.	Conca Dario - Spinola Francesco (I.T.P.)
Elettrotecnica ed elettronica	Prof.	Porcelli Antonio
Educazione fisica	Prof.	Trombello Diego
Religione	Prof.	Rigoldi Massimo
Rappresentanti degli studenti	Allievo	Braga Davide
	Allievo	Riccio Ludovico
Rappresentanti dei genitori	Sig.ra	Santabarbara Antonietta
	Sig.ra	Zappa Loredana

### ELENCO ALLIEVI

1	<b>ALESSI</b>	Nicolas	15	<b>DE MARCHI</b>	Thomas
2	<b>ASARE</b>	Albert	16	<b>FANTIN</b>	Claudio
3	<b>BARBAROTTA</b>	Angelo	17	<b>GALLI</b>	Giorgio
4	<b>BASILICO</b>	Filippo	18	<b>GATTUSO</b>	Marco
5	<b>BELLOTTI</b>	Andrea	19	<b>LUSSO</b>	Stefano
6	<b>BETTANI</b>	Mattia	20	<b>MARELLI</b>	Flavio
7	<b>BOCCARDO</b>	Fabio	21	<b>MAZZONI</b>	Massimiliano
8	<b>BRAGA</b>	Davide	22	<b>MERLO</b>	Davide
9	<b>CASTELLO</b>	Loris	23	<b>PIGOZZO</b>	Riccardo
10	<b>CAY</b>	Ugur	24	<b>RICCIO</b>	Ludovico
11	<b>CLERICI</b>	Thomas	25	<b>RUBINO</b>	Teodoro
12	<b>CONTE</b>	Alessandro	26	<b>SALA</b>	Daniel
13	<b>CUCCHI</b>	Andrea	27	<b>TRANQUILLO</b>	Lorenzo
14	<b>D'ARRIGO</b>	Ferdinando	28	<b>VISIOLI</b>	Rolando

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe è il risultato dell'accorpamento di due classi quarte dell'anno scolastico scorso ed è formata da 28 alunni, di cui 13 provenienti dalla 4<sup>a</sup> C, 14 provenienti dalla 4<sup>a</sup> B, e da un allievo che ha sostenuto con esito positivo gli esami di ammissione alla classe quinta da privatista nell'anno scolastico scorso. Due degli allievi della classe sono stati seguiti, durante tutto l'anno scolastico, dall'insegnante di sostegno. Le relazioni relative ai due alunni vengono allegate al presente documento.

Nel passaggio dal quarto al quinto anno gli allievi hanno cambiato qualcuno dei docenti, ma il metodo di lavoro e di verifica non ne ha risentito in maniera particolare in quanto capacità e ritmo di apprendimento degli allievi erano noti a diversi insegnanti.

Il problema dell'adattamento alla nuova situazione si è posto soltanto per alcuni allievi e per questioni fondamentalmente legate alla disciplina e al rispetto delle regole.

Non sempre, dunque, e non da tutti si sono ottenuti una partecipazione attiva ed un impegno costante e produttivo nello studio e il grado di preparazione raggiunto non può ritenersi globalmente sufficiente né nelle discipline dell'area culturale-scientifica né in quelle dell'area tecnica; i risultati raggiunti, infatti, sono stati in generale soltanto appena sufficienti e comunque molto inferiori alle reali potenzialità della maggior parte degli allievi.

Dal punto di vista del rapporto docenti-allievi nella classe si è instaurato un clima non sempre favorevole al dialogo e inoltre, per ciò che riguarda l'attenzione e la partecipazione alle lezioni, il comportamento degli alunni non è stato sempre maturo e responsabile; troppo spesso, infatti, questi ultimi hanno manifestato notevole superficialità se non addirittura quasi completo disinteresse.

Per contro, durante il viaggio di istruzione a Barcellona gli allievi hanno sempre mostrato puntualità, correttezza di comportamento e rispetto delle regole.

Nota dolente sono state le assenze e gli ingressi in ritardo, spesso programmate/i al momento, che per alcuni allievi e con motivazioni diverse sono stati/e estremamente numerosi; ciò ha determinato la necessità di riprendere e ripetere molte volte gli argomenti già trattati, con conseguente rallentamento dei ritmi della programmazione didattica.

Mediocre, e per molti allievi quasi inesistente, l'impegno nello svolgimento dei compiti assegnati ma, soprattutto, nello studio a casa.

In occasione dei vari Consigli di Classe si è deciso (considerata anche la nuova normativa di ammissione agli esami di maturità) di mandare alle famiglie degli allievi comunicazioni scritte riguardanti i risultati insufficienti conseguiti dagli allievi stessi.

A seguito delle continue sollecitazioni, alcuni alunni hanno un po' migliorato il livello della loro preparazione, dimostrando una maggiore attenzione in classe e manifestando un impegno personale più serio; altri invece hanno continuato a far registrare attenzione ed impegno insufficienti sia per colmare le lacune presenti che per raggiungere una preparazione più sicura e completa.

Il comportamento degli allievi, se si esclude qualche sporadico atteggiamento infantile e poco maturo, è comunque un po' migliorato nell'ultimo periodo.

Durante tutto l'anno scolastico, i docenti hanno fatto recupero "in itinere"; alcuni docenti hanno anche svolto corsi di recupero pomeridiani e sono state messe a disposizione degli alunni, da par-

te dei docenti della classe, numerose ore di sportello delle quali soltanto un certo numero di studenti ha saputo approfittare in maniera adeguata.

Nel secondo quadrimestre, per poter conoscere le modalità di esecuzione della terza prova d'esame, gli alunni hanno svolto due simulazioni della stessa.

In conclusione si può affermare che:

- gli obiettivi educativi stabiliti dal Consiglio di Classe sono stati raggiunti in modo abbastanza soddisfacente dalla maggior parte degli studenti, fatta eccezione per qualcuno che è stato richiamato in forma anche ufficiale o perché causa di disturbo allo svolgimento delle lezioni, o per aver avuto reazioni non sempre adeguate e rispettose nei confronti degli insegnanti;
- gli obiettivi cognitivi sono stati conseguiti in pieno solo da coloro i quali hanno saputo utilizzare in maniera opportuna le proprie capacità di analisi e di rielaborazione e si sono impegnati con adeguata continuità; l'atteggiamento di questi allievi non è comunque riuscito ad essere elemento trainante nei confronti dei loro compagni.

### **OBIETTIVI TRASVERSALI**

Tenendo conto che gli alunni dell'Istituto si trovano in una delicata fase di crescita, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

#### **A) Formativi**

1. **Educazione della persona**, nel senso di rendere l'individuo capace di:

- ◆ avere consapevolezza di se stesso;
- ◆ aprirsi al rapporto con gli altri, relazionandosi in modo democratico;
- ◆ avere consapevolezza della realtà che lo circonda;
- ◆ essere consapevole della parzialità di tale realtà e dell'esistenza di realtà diverse;
- ◆ essere disponibili a porsi in modo dialettico rispetto al diverso.

2. **Acquisizione di una cultura del lavoro**, nel senso di rendere l'individuo capace di:

- ◆ saper assumere un atteggiamento di interesse e collaborazione;
- ◆ saper rispettare le regole;
- ◆ saper trovare strumenti e organizzare strategie risolutive di problematiche;
- ◆ saper operare scelte in modo autonomo e responsabile;
- ◆ saper corrispondere alle esigenze di flessibilità proprie del mondo del lavoro.

#### **B) Cognitivi**

- ◆ capacità di riconoscere i contenuti propri dei vari campi disciplinari (conoscenza);
- ◆ capacità di interpretare un'informazione secondo un'impostazione diversa da quella presentata e di trarne conclusioni (comprensione);
- ◆ capacità di utilizzare ciò che è conosciuto anche in situazioni diverse e, quindi, saper operare utilizzando strumenti specifici (applicazione);
- ◆ capacità di confrontare gli elementi di una informazione individuandone le relazioni intercorrenti (analisi);
- ◆ capacità di elaborare una nuova struttura mediante l'attuazione di collegamenti, l'effettuazione di classificazioni, la costruzione di regole e la comunicazione della stessa (sintesi);
- ◆ capacità di argomentare in base a criteri definiti (valutazione).

## **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI**

### **Criteri di selezione**

Ogni singolo docente nell'ambito della propria programmazione, di comune accordo con gli altri membri del Consiglio, nella selezione dei contenuti proposti dal ministero ha tenuto conto di :

- ◆ situazione di partenza della classe;
- ◆ necessità di recupero di lacune pregresse per talune discipline;
- ◆ attinenza dei contenuti all'area professionalizzante o a interessi emersi nell'ambito della classe;
- ◆ approccio operativo ma finalizzato all'elaborazione personale per alcune discipline.

### **Strutturazione e organizzazione dei contenuti**

I contenuti sono stati generalmente strutturati con scansione modulare e organizzati in modo flessibile: analisi dei prerequisiti, esplicitazione di obiettivi, metodi e strumenti, introduzione frontale, attività individuale o di gruppo con discussione, verifica e valutazione, se necessario, lavori di recupero.

## **METODOLOGIE**

A seconda delle discipline e dei moduli, ogni docente ha impostato il lavoro ora privilegiando la lezione frontale, ora l'attività individuale o in gruppi o dibattiti guidati.

Per quanto concerne l'area culturale-linguistica si sono effettuate letture dirette dei testi con analisi adeguate, esercizi di sintesi e rielaborazione individuali e collettive e dibattiti guidati. Per l'area tecnico-scientifica si sono effettuati lavori individuali e di gruppo con consultazione di manuali tecnici, testi, tabelle riferite a determinate situazioni tecniche e collegamenti con altre discipline.

## **STRUMENTI**

Il lavoro didattico si è avvalso di strumenti diversificati: ai libri di testo e di consultazione si sono affiancati manuali, vocabolari, norme tecniche, enciclopedie compatte, materiale fotocopiato, computer e CD Rom, Internet, video e audiocassette, attrezzature, strumenti di misura.

## **SPAZI**

L'attività didattica si è svolta generalmente in classe, occasionalmente nel laboratorio di Informatica o in biblioteca o aula-video.

## INTERVENTI DI RECUPERO

Sono stati effettuati interventi di recupero nelle ore curricolari delle singole discipline a seconda delle esigenze rilevate. Sono stati effettuati corsi di recupero pomeridiani e messe a disposizione degli alunni ore di sportello relative a materie diverse. Per matematica le attività di recupero sono avvenute anche al di fuori delle ore curricolari.

## ATTIVITA' DIDATTICHE INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI

- ◆ Viaggio d'istruzione: **Barcellona**. La guida a disposizione ha dato la possibilità di vivere in maniera consapevole la città.
- ◆ Progetto "**Quotidiano in classe**": lettura ed analisi dei testi giornalistici tratti dal "Corriere della Sera", da "Il Giorno".
- ◆ Partecipazione alla mostra "**La Belle Epoque**" presso Villa Olmo.
- ◆ Partecipazione all'**Open day** (solo alcuni alunni).
- ◆ Partecipazione attiva alla giornata della **CREATIVITA'**.
- ◆ Incontro "**Associazione LULE**" sul tema della prostituzione.
- ◆ Progetto "**ACI-SCUOLA, guida sicura**".

## INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO POST- DIPLOMA

- ◆ Partecipazione giornata di Orientamento: presso il "**Campus Universitario**", Milano.
- ◆ Orientamento in attività di **Orientamento al mondo del lavoro**. id data 03/02/2011.
- ◆ Orientamento universitario presso Lerio Fiere in data 21/10/2010.
- ◆ Orientamento in uscita con **Associazione ex-allievi** sul tema "**Contesto lavorativo del territorio**".

## ESPERIENZE DI RICERCA E PROGETTO

Gli allievi, in vista degli esami di Stato, hanno preparato un lavoro individuale su argomenti di natura tecnica e/o umanistica con riferimento anche a problematiche che sono state trattate in aula.

## PARTE QUARTA: DISCIPLINE

### ITALIANO

#### OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI

- ◆ Sono in grado di riconoscere le diverse tipologie di testo.
- ◆ Sono in grado di comprendere e rielaborare, almeno parzialmente, i contenuti proposti, acquisendo o consolidando tecniche come la parafrasi, l'analisi testuale e il commento.
- ◆ Sono in grado di contestualizzare in modo semplice un fenomeno, un movimento culturale un autore o un'opera del periodo compreso tra la fine dell'Ottocento e la prima parte del Novecento.
- ◆ Hanno migliorato le capacità espressive, sia scritte sia orali, in maniera differente, migliorando la padronanza della lingua e potenziando il linguaggio specifico.
- ◆ Sono in grado di cogliere in modo abbastanza corretto l'attualità nell'opera letteraria.

#### CONTENUTI

(Dal testo "Impronte" vol. 2, il Novecento" di Monica Magri – Valerio Vittorini, ed. Paravia)

##### Modulo 1: Il primo Novecento

- ◆ Giovanni Pascoli
- ◆ La poesia e il romanzo nell'età del Decadentismo: coordinate storiche, sociali.
- ◆ Gabriele D'Annunzio: l'opera poetica e letteraria.
- ◆ La poesia e la prosa nell'età delle avanguardie.
- ◆ Marinetti e il manifesto del Futurismo.  
Lecture:  
G. Pascoli: Temporale. Il lampo, X Agosto (da Myricae); Il gelsomino notturno (da Canti di Castelvecchio)  
G. d'Annunzio: La sera fiesolana, La pioggia nel pineto (da Alcyone); La filosofia del dandy (da Il Piacere)  
Marinetti: Il manifesto del Futurismo

##### Modulo 2: Ritratto d'autore

- ◆ L. Pirandello
- ◆ I. Svevo  
Lecture:  
L. Pirandello: Il contrasto vita/forma, Il sentimento del contrario (da L'umorismo)  
La conclusione del romanzo ( da Uno, nessuno e centomila)  
Una nuova identità per Mattia, La Lanterninosofia ( da Il fu Mattia Pascal)  
I Svevo: La Prefazione e il Preambolo, Il vizio del fumo, Lo schiaffo del padre morente ( da La coscienza di Zeno)

##### Modulo 3: La poesia del Novecento

- ◆ Ungaretti  
Lecture:  
G. Ungaretti: I fiumi, Veglia, Soldati, San Martino del Carso (da L'allegria)

#### Modulo 4: Esercitazioni sulle varie tipologie della prova scritta

- ◆ Saggio breve
- ◆ Analisi del testo
- ◆ Articoli di giornale
- ◆ Temi di ordine generale

## **STORIA**

### **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Sono in grado di usare correttamente un manuale di storia.
- ◆ Sono in grado di collocare fatti ed avvenimenti nel loro contesto storico.
- ◆ Sono in grado di cogliere le radici storiche del presente.
- ◆ Hanno acquisito un metodo di studio per la ricostruzione di un fatto o di un fenomeno storico.

### **CONTENUTI**

#### **(Dal testo "Tre secoli di "Storia" Ed La Nuova Italia)**

- ◆ Dal Colonialismo all'Imperialismo.
- ◆ Economia e Imperialismo negli Stati Uniti.
- ◆ L'Italia giolittiana.
- ◆ La crisi dell'equilibrio europeo.
- ◆ Il tramonto dell'Europa e la crisi della civiltà liberale.
- ◆ Prima guerra mondiale.
- ◆ La rivoluzione russa.
- ◆ L'Europa e il mondo dopo il conflitto.
- ◆ Gli Stati Uniti e la crisi del '29.
- ◆ I totalitarismi: fascismo, nazismo e stalinismo.
- ◆ La seconda guerra mondiale e la Resistenza.
- ◆ Il dopoguerra e l'Europa divisa con il Bipolarismo.
- ◆ "La guerra fredda".
- ◆ L'Italia e il Mondo fino agli anni 80.

## **MATEMATICA**

### **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Sanno, in generale, eseguire calcoli con sufficiente autonomia e commettendo, a volte, grossolani errori: campo di esistenza, limiti di funzione, derivate di funzioni, ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione, asintoti, retta tangente ad una curva.
- ◆ Sanno effettuare studi di funzione completi di funzioni razionali fratte.

### **CONTENUTI**

- ◆ Classificazione di funzioni reali di variabile reale (algebriche e trascendenti)
- ◆ Segno di una funzione
- ◆ Limite di una funzione reale agli estremi del campo di esistenza
- ◆ Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale, obliquo
- ◆ Funzioni continue (solo a livello intuitivo)
- ◆ Derivata di una funzione e regole di integrazione
- ◆ Determinazione dei punti di massimo, minimo e flessi di una funzione
- ◆ Studio di una funzione e rappresentazione grafica di rami di funzioni
- ◆ Ricavare le informazioni da un grafico
- ◆ Determinazione della tangente ad una curva in un suo punto
- ◆ Studi di funzioni completi di funzioni algebriche razionali fratte

## **INGLESE**

### **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Sanno comprendere le principali idee di messaggi orali.
- ◆ Sanno esprimersi in maniera semplice ma comprensibile su argomenti di carattere quotidiano ed attinenti all'ambito professionale.
- ◆ Sanno comprendere in modo globale il senso di testi scritti di carattere quotidiano e specialistico.
- ◆ Sanno produrre semplici testi scritti su argomenti diversi.

### **CONTENUTI**

#### **Inglese specifico**

##### **FUEL ENGINE:**

the four-stroke internal-combustion engine, the way it works, its main parts, the pros and cons of a traditional engine.

##### **E-VEHICLES:**

how electricity propels a vehicle; differences between a common battery and a fuel cell; advantages and disadvantages of E-cars;

##### **GREEN CARS:**

cars with alternative, environmentally friendly sources of energy; hybrid cars, powered by electricity or by hydrogen, or simply cars produced with recyclable materials.

##### **ENERGY SOURCES:**

renewable and non-renewable sources; alternative energy, solar energy, wind power, hydrogen-fuel of the future, Utsira a hydrogen community showroom; the Kyoto Protocol.

##### **THE REFRIGERATION SYSTEM:**

the way in the past food was preserved, when the modern refrigerator was invented, how the process of refrigeration works, the principle on which cold is obtained, the main parts that comprise a refrigerator.

#### **Civiltà (Dal testo "Gateway to language and culture")**

- ◆ "Unhealthy habits. How well are teens taking care of themselves?"
- ◆ "At home with Mamma"
- ◆ "It helps you to grow up"
- ◆ "Helping boys to bridge the learning gap"
- ◆ "Mobiles save family life"

# **IMPIANTI TERMOTECNICI**

## **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Non tutti gli allievi hanno manifestato interesse per la materia e solo un certo numero di essi hanno acquisito i concetti fondamentali che stanno alla base della disciplina e sanno affrontare agevolmente il dimensionamento di semplici impianti tecnici, rispettando le principali leggi e norme del settore.

In particolare, due o tre allievi hanno mostrato buone attitudini e interesse per le problematiche trattate, ottenendo risultati decisamente soddisfacenti mentre diversi altri riescono a conseguire risultati accettabili soltanto se opportunamente guidati.

- ◆ Solo alcuni allievi hanno acquisito la capacità ragionare correttamente sui dati di un problema per arrivare, in modo autonomo, alla soluzione dello stesso e quella di critica dei risultati ottenuti per verificarne, sulla base dell'esperienza maturata, la validità.

## **CONTENUTI**

### **Modulo 01: TRASMISSIONE DEL CALORE**

- ◆ Modalità
- ◆ Analogia elettrica
- ◆ Coefficiente globale di trasmissione
- ◆ Risoluzione di problemi ed esercizi relativi all'argomento

### **Modulo 02: CENNI DI TERMODINAMICA**

- ◆ Sistemi termodinamici.
- ◆ Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato.
- ◆ Produzione e utilizzazione del vapore
- ◆ Risoluzione di problemi ed esercizi relativi all'argomento

### **Modulo 03: SCAMBIATORI DI CALORE**

- ◆ Classificazione
- ◆ Dimensionamento di massima
- ◆ Risoluzione di problemi ed esercizi relativi all'argomento

### **Modulo 04: IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

- ◆ Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento di un edificio.
- ◆ Criteri di scelta e dimensionamento dei corpi scaldanti.
- ◆ Risoluzione di problemi ed esercizi relativi all'argomento

### **Modulo 05: CICLI FRIGORIGENI**

- ◆ Fluidi frigorigeni.
- ◆ Cicli frigorigeni ideali e reali e relativi diagrammi pressione - entalpia.
- ◆ Calcolo del coefficiente di effetto utile.
- ◆ Risoluzione di problemi ed esercizi relativi all'argomento

### **Modulo 06: POMPE DI CALORE**

- ◆ Componenti fondamentali.
- ◆ Confronto cicli di funzionamento pompa di calore e macchina frigorifera
- ◆ Calcolo del coefficiente di effetto utile.
- ◆ Risoluzione di problemi ed esercizi relativi all'argomento.

## MECCANICA, MACCHINE E DISEGNO

### OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI

- ◆ Conoscono il Sistema Internazionale e le sue unità di misura.
- ◆ Conoscono i criteri di resistenza dei materiali metallici.
- ◆ Sono in grado quasi tutti di dimensionare semplici organi meccanici sottoposti alle sollecitazioni semplici e composte.
- ◆ Sono in grado quasi tutti di risolvere semplici strutture isostatiche sia sottoposte a carichi concentrati che a carichi distribuiti e relativi diagrammi .
- ◆ Conoscono le grandezze caratteristiche ed il funzionamento di un manovellismo.
- ◆ Sono in grado di dimensionare bielle lente e veloci.
- ◆ Conoscono gli organi di trasmissione del moto e della potenza.
- ◆ Sono in grado di dimensionare gli organi della trasmissione del moto e della potenza.

### CONTENUTI

#### **Modulo 01: Richiami sui criteri di resistenza dei materiali metallici**

- Richiami del Sistema Internazionale e sue unità di misura
- Definizione di resistenza meccanica dei materiali
- Descrizione della prova di trazione ,legge di Hooke
- Definizione del carico di sicurezza e grado di sicurezza, loro formule
- Significato fisico del momento d'inerzia
- Richiami sul calcolo delle reazioni vincolari
- Calcoli e diagrammi delle caratteristiche delle sollecitazioni
- Dimensionamenti di recipienti sottoposti a pressione interna
- Dimensionamento di organi meccanici soggetti alle sollecitazioni semplici e composte.

#### **Modulo 02: Trasmissione del moto rotatorio con organi rigidi e flessibili**

- Generalità ruote dentate
- Ruote dentate cilindriche a denti dritti e denti elicoidali
- Ruote dentate
- Trasmissione con cinghie piate e cinghie trapezoidali.

#### **Modulo 03: Trasformazione del moto rettilineo in moto rotatorio e viceversa**

- Generalità
- Studio cinematico e dinamico del sistema biella-manovella
- Bielle veloci e lente, loro dimensionamento

#### **Modulo 04: Organi di trasmissione della potenza**

- Generalità
- Alberi ed assi. Dimensionamento
- Giunti rigidi a dischi e dimensionamento

#### **Modulo 05: Disegno**

- Ripasso delle principali norme del disegno tecnico: sezioni, quotature
- Produzione di tavole di organi meccanici con l'uso delle squadrette

## **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

### **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Conoscono i principali componenti elettronici e le loro principali applicazioni.
- ◆ Conoscono il concetto di quadripolo, amplificazione, attenuazione e filtraggio dei segnali.
- ◆ Conoscono e sanno analizzare le principali applicazioni lineari degli amplificatori operazionali.
- ◆ Conoscono gli elementi di logica elettronica.
- ◆ Conoscono i concetti fondamentali dei sistemi di controllo.

### **CONTENUTI**

- ◆ Dispositivi a semiconduttore.
- ◆ Fotodiodi e celle fotovoltaiche.
- ◆ Amplificatori e filtri.
- ◆ Amplificatori operazionali e loro principali applicazioni lineari.
- ◆ Elementi di logica elettronica.
- ◆ Sistemi di controllo e loro applicazioni nel settore di impiego.

## **EDUCAZIONE FISICA**

### **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Conoscono le principali qualità motorie condizionali, e sa applicarle all'attività motoria.
- ◆ Conoscono le principali qualità motorie coordinative, coordinazione, equilibrio, destrezza, agilità.
- ◆ Conoscono i principali metodi di allenamento e le modificazioni che induce nell'organismo.
- ◆ Conoscono le regole di attività sportive, pallavolo, pallacanestro, calcio, atletica leggera.
- ◆ Conoscono gli elementi di base di anatomia generale: apparato cardio-circolatorio, respiratorio, muscolare, scheletrico e neurologico.

### **CONTENUTI**

- Definizione di resistenza: fartlek, interval training, endurance
- Definizione di forza: power training, pesistica classica, piramidale, Body Building.
- Realizzazione ed esecuzione tabella di lavoro
- Definizione di velocità: prove ripetute
- Definizione e tipi di coordinazione
- Funzionamento sistema circolatorio, respiratorio, muscolare, scheletrico e neurologico.

Regole, tecniche e tattiche delle varie attività sportive, calcio, pallavolo, atletica leggera, pallacanestro

### **Spiegazioni ed attività contenenti elementi a carattere coordinativi**

- ◆ Gare
- ◆ Giochi
- ◆ Circuiti
- ◆ Metodo piramidale
- ◆ Metodo misto
- ◆ Metodo ad intervalli
- ◆ Metodo continuo
- ◆ Spiegazioni
- ◆ Arbitraggi
- ◆ Gare

## **RELIGIONE**

### **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Hanno capacità di dialogo e di confronto nel rispetto delle opinioni differenti.
- ◆ Sanno comprendere, analizzare, sintetizzare e rielaborare i contenuti.
- ◆ Hanno mostrato discreta capacità di lettura critica della realtà storico-culturale.
- ◆ Hanno mostrato discreta capacità di fare confronti tra differenti messaggi religiosi e antropologici.

### **CONTENUTI**

#### **Modulo 1: crisi e risveglio della morale**

- ◆ la questione morale

#### **Modulo 2: pluralismo etico**

- ◆ che cos'è la morale: terminologia
- ◆ relativismo, soggettivismo, legalismo
- ◆ differenze tra morale naturale e morale religiosa
- ◆ caratteristiche della morale cristiana

#### **Modulo 3: alcuni concetti fondamentali della morale**

- ◆ libertà morale
- ◆ il male morale e il bene morale
- ◆ la norma morale
- ◆ la coscienza morale
- ◆ l'esistenza della legge come norma oggettiva ed universale
- ◆ la morale biblico-cristiana

#### **Modulo 4: L'etica delle relazioni**

- ◆ la morale sessuale: il rapporto con se stesso e con l'altro
- ◆ il valore della propria e altrui corporeità
- ◆ la sessualità

#### **Modulo 5: L'etica della vita**

- ◆ problematiche di bioetica: eutanasia, pena di morte, donazione di organi...

#### **Modulo 6: La morale socio-economica**

- ◆ il principio della sussidiarietà, solidarietà e personalista
- ◆ i concetti di politica
- ◆ i diversi tipi di stato

## **PARTE QUINTA: VALUTAZIONE**

### **VERIFICHE**

L'attività didattica è stata scandita da frequenti e diverse verifiche scritte, orali, in itinere e conclusive. Circa la tipologia delle prove sono state programmate e attuate a seconda delle discipline: questionari, quesiti a risposta aperta/chiusa, temi, articoli e saggi brevi, commenti, analisi del testo, problemi, progetti, esercizi, disegni, relazioni tecniche, interrogazioni.

A seconda della tipologia delle diverse prove scritte sono stati individuati: indicatori analitici, livelli della prestazione e attribuzione del punteggio, corrispondenza tra il punteggio ottenuto e il voto, soglie di sufficienza.

Nel secondo quadrimestre sono state programmate ed attuate due simulazioni di terza prova d'esame secondo la tipologia "B" (quesiti a risposta singola).

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Nella correzione degli elaborati e nella valutazione delle prove orali si è fatto specifico riferimento alla griglia di valutazione, stabilita in fase di redazione del P.O.F. e approvata dal Collegio Docenti.

Nella valutazione complessiva gli insegnanti hanno tenuto conto dei risultati delle prove scritte e orali, del miglioramento rispetto ai livelli di partenza, dell'attenzione, dell'interesse e della partecipazione al dialogo educativo didattico, dell'impegno nello svolgimento dei compiti e nello studio a casa.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

- Si utilizza la scala decimale tenendo conto solo del mezzo voto (0.5).
- Se l'alunno consegna la verifica scritto/grafica in bianco, gli verrà assegnato **voto 1**.
- La valutazione sarà fatta in base alla seguente griglia approvata nel **C.D.** e come da **POF**

Conoscenze	Indicatori- descrittori e punteggi				
	<u>Negativo</u> (1,2,3)	<u>Insufficiente</u> (4,5)	<u>Sufficiente</u> (6)	<u>Buono</u> (7,8)	<u>Ottimo</u> (9,10)
Conosce i concetti, le regole, i termini, i contenuti, le formule, le caratteristiche, le proprietà, i dati, i procedimenti, le teorie, i simboli, le pratiche, le norme, convenzioni, le nomenclature	L'alunno conosce in modo molto confuso, impreciso, frammentario e con una comprensione molta scarsa	L'alunno conosce in modo piuttosto confuso, impreciso, frammentario e con una scarsa comprensione	L'alunno conosce in modo abbastanza preciso e completo anche se con una comprensione piuttosto superficiale	L'alunno conosce in modo preciso, completo e con discreta comprensione	L'alunno conosce gli argomenti in modo molto preciso, completo, approfondito
<b>Abilità</b>					
Utilizza strumenti, applica regole, proprietà, procedimenti, relaziona, rappresenta, identifica, risolve, usa linguaggi, simboli, comprende, verifica, comunica	L'alunno non utilizza (.....) né applica ...	L'alunno utilizza e applica (...) in situazioni semplici e solo se guidato	L'alunno utilizza,rielabora e applica (...) con una certa autonomia le conoscenze acquisite	L'alunno utilizza e applica (...) in piena autonomia anche in situazioni nuove e con rielaborazioni personali	L'alunno utilizza,rielabora e applica (...) in piena autonomia e sicurezza. Mostra notevoli abilità anche in situazioni non note

### **INDICAZIONI GENERALI**

La 3<sup>a</sup> area è stata gestita dall'Istituto, in forma di Corso Surrogatorio e alternanza scuola-lavoro. Per tenere conto delle esigenze degli allievi derivanti dal percorso formativo del triennio di qualifica per operatore termico motorista, già da diversi anni è stato attivato il corso:

#### **ADDETTO ALLA MANUTENZIONE E ALL'ASSISTENZA POST-VENDITA DELL'AUTOVEICOLO**

Il corso, che è stato sviluppato nell'arco del solo 4° anno del biennio post-qualifica, permette di conseguire un attestato che certifica l'ulteriore specializzazione acquisita.

Le lezioni sono state tenute prevalentemente da esperti esterni aventi specifiche competenze negli argomenti programmati.

### **FIGURA PROFESSIONALE**

L'“Addetto alla manutenzione e all'assistenza post-vendita dell'autoveicolo” interviene nelle attività che fanno riferimento alla messa su strada dei veicoli nuovi e/o ricondizionati, alla gestione dell'assistenza tecnica ordinaria e straordinaria degli autoveicoli, alla certificazione degli interventi, alla delega delle certificazioni dei rivenditori, alla delega della Motorizzazione Civile per le revisioni degli autoveicoli con peso inferiore ai 35 quintali, nel rispetto delle normative vigenti in merito alla sicurezza, all'ambiente e alla corretta gestione dei contratti di assistenza post intervento. Lo studente che acquisisce le competenze relative a questa figura professionale ha maggiori possibilità di trovare lavoro presso officine di autoriparazione private, concessionarie, officine di autoriparazione di aziende pubbliche che gestiscono servizi per il trasporto di persone e merci.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

- Saper riconoscere le specifiche tecniche del sistema auto
- Saper presidiare l'attività di accettazione dell'autoveicolo sulla base del contratto di vendita
- Saper curare le attività di collaudo per la consegna del veicolo nuovo presidiando l'attività d'installazione degli accessori richiesti non in dotazione
- Saper pianificare e controllare gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria
- Saper definire i costi degli interventi e stilare preventivi per il cliente
- Saper utilizzare software per la gestione delle attività e per la diagnostica.

## **CONTENUTI**

- Tecnologia dell'autoveicolo
- Utilizzo di software applicato alla diagnostica
- Modulistica e procedure standard per la certificazione di interventi di manutenzione ordinaria
- Tecniche di promozione del prodotto
- Casi per tipologia di concessionari
- Stage

## **VALUTAZIONE GENERALE 3<sup>a</sup> AREA**

E' stata formulata sulla base dei risultati conseguiti nei moduli trattati al quarto anno e della valutazione del periodo di alternanza scuola-lavoro.

Il giudizio sull'area di professionalizzazione viene considerato come uno degli elementi di valutazione per l'attribuzione del credito scolastico.

Durante tutto dell'anno scolastico sono stati monitorati sia i risultati conseguiti dai singoli allievi che le assenze; i suddetti dati sono stati consegnati al Dirigente Scolastico in occasione degli scrutini intermedi e finali.

## **PARTE SETTIMA: ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO**

A partire dall'anno scolastico 2010/2011 e sino alla messa a regime del nuovo ordinamento degli istituti professionali, l'area di professionalizzazione è stata sostituita con 132 ore di attività in alternanza scuola-lavoro, in accordo con quanto previsto dal D.L. n.77 del 15 aprile 2005.

Negli anni scolastici 2009/10 e 2010/11 , nelle classi IV e V dei corsi di post-qualifica 120 ore annuali sono state dedicate all'alternanza scuola-lavoro; queste ore sono state così suddivise: due settimane tra novembre e dicembre e una settimana a febbraio.

in definitiva, la scuola progetta, attua, verifica e valuta **percorsi in alternanza** attraverso convenzioni con le imprese e con la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Como oltre che con enti pubblici e privati, disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di apprendimento in situazione lavorativa, senza che si costituisca un rapporto individuale di lavoro.

Le finalità principali dei percorsi di alternanza scuola-lavoro riguardano l'arricchimento della formazione acquisita nei percorsi scolastici attraverso l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro, la valorizzazione degli interessi e delle vocazioni professionali attraverso un orientamento sul campo e la realizzazione di un collegamento concreto tra la scuola ed il mondo del lavoro e il territorio.

La scuola attribuisce ad ogni classe un **tutor interno** che assiste e guida gli studenti in questi percorsi di alternanza, fungendo da raccordo tra la scuola e l'azienda.

L'azienda accoglie gli studenti assegnando a ciascuno di essi un tutor con il compito di inserire lo studente nel contesto operativo e di fornire alla scuola gli elementi necessari a verificare e valutare le attività dello studente.


Tenuto conto delle indicazioni fornite dal tutor formativo, la scuola valuta gli apprendimenti degli studenti e certifica le competenze da essi acquisite; queste costituiscono crediti sia ai fini della prosecuzione del percorso scolastico per il conseguimento del diploma o della qualifica sia per l'inserimento nel mondo lavorativo.

La **valutazione** è intesa essenzialmente come constatazione delle abilità operative orientate all'inserimento nei vari ambiti di attività professionale e/o delle attitudini dimostrate dall'allievo, tali da far ritenere possibile un valido inserimento dell'allievo stesso nel ruolo lavorativo attinente alla specializzazione seguita o a successivi interventi formativi di ulteriore professionalizzazione.

La scuola rilascia, a conclusione dei percorsi in alternanza, una certificazione relativa alle competenze specifiche acquisite nei periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro.

Le valutazioni personali degli allievi vengono raccolte e consegnate dal tutor di classe in segreteria, dove vengono inserite nel fascicolo personale di ciascuno studente.

**1. SIMULAZIONI DELLE TERZE PROVE**

<b>IPSI A</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 27 di 43</i>
	<b>SIMULAZIONE TERZA PROVA</b>  <b>Anno Scolastico 2010/11</b>	<b>ML 1.00</b> Ed. 01 – Rev. 00

ESAMI DI STATO  
PER  
**TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI**  
Simulazione 3<sup>a</sup> PROVA (1)  
A.S. 2010-2011

TIPOLOGIA B: QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

Allievo ..... classe **5<sup>a</sup> B TSE** - data **05/03/2011**


**L'allievo risponda ai quesiti proposti utilizzando esclusivamente gli spazi assegnati.**

**Durata della prova: 180 minuti**

VALUTAZIONE

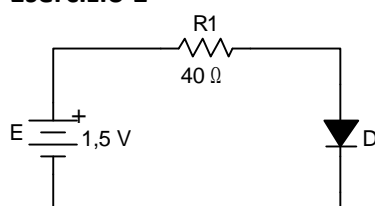
Materia	Punteggio 1 ÷ 15 <b>(Sufficienza 10/15)</b>
Elettronica	
Inglese	
Matematica	
Meccanica, macchine e disegno	

Media	
-------	--

<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 1 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (1)</b> <b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5B TSE	ML 1.00 Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....	Cognome .....	Classe .....
Punteggio		Voto
1.	2.	3.

### Esercizio 1



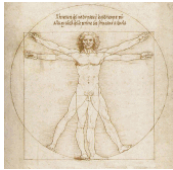
Nel circuito in figura viene impiegato un diodo al silicio ideale avente tensione di soglia  $V_S = 0,7V$ . Calcolare il valore della corrente nel circuito e la potenza dissipata nel diodo. Determinare inoltre il valore che dovrebbe avere  $R_1$  per garantire una corrente nel circuito pari a 5 mA.

### Esercizio 2

Disegnare e dimensionare un amplificatore invertente (con amplificatore operazionale) avente un guadagno di tensione il cui modulo in decibel vale 40dB.

### Esercizio 3


Disegnare i simboli e scrivere le relative tabelle della verità delle porte logiche fondamentali.

<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 1 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (1)</b> <b>INGLESE</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio				Voto	
1.	2.	3.			

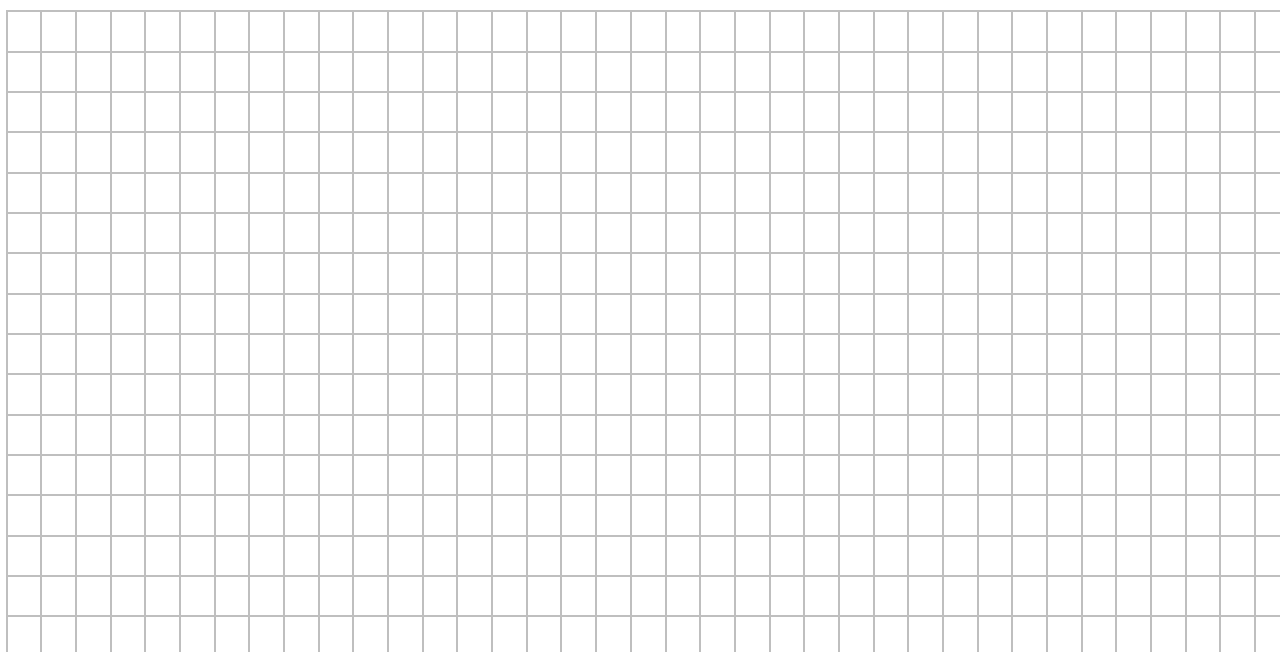
*TAKING INTO ACCOUNT THE PASSAGES YOU HAVE READ AND ANALYSED ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS.*

- Green cars are considered to be new opportunities for the future and a way of improving our environment. Between the **Civic Hybrid** by Honda and the **Drive-by wire** by General Motors which should we consider **the best opportunity** and **why**?
  
- Hydrogen** is being used more and more in powering vehicles. Refer **what it is**, why should we invest in **using it even more** and the **methods** you already know to separate hydrogen.
  
- The article “ **It helps you to grow up**” discusses the idea of leaving parents’ house to go to university . Refer what you think about the possibilities that leaving on your own could give. Would you like to leave home at the age of 18?

<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 1 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (1)</b> <b>MATEMATICA</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00


Nome .....		Cognome .....		Classe .....
Punteggio			Voto	
1.	2.	3.		

1) Classifica e calcola il campo di esistenza della funzione  $y = \log(-x^2 - x + 6)$ .



2) Calcola il limite  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^3 - 2x}{2x^3 - 5x - 1}$ ; scrivi l'equazione dell'eventuale asintoto e disegna un ramo di funzione che verifica tale limite.

3) Calcola i punti di massimo e minimo relativo della funzione  $y = -3x^3 + 2x$ .

<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 1 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE TERZA PROVA (1)</b> <b>MECCANICA, MACCHINE E DISEGNO</b> <i>Anno Scolastico 2010/11</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00


Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio				Voto	
1.	2.	3.			

1) Indicare il significato e il campo di applicazione della seguente formula:

$$M_{f_{id}} = (Mf^2 + 3/4 Mt^2)^{1/2}$$

2) Spiegare la funzione e il campo di impiego di una linguetta di calettamento.

3) Dimostrare la formula di Mariotte per il dimensionamento dei recipienti in pressione

<b>IPSA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 32 di 43</i>
	<b>SIMULAZIONE TERZA PROVA</b>  <b>Anno Scolastico 2010/11</b>	<b>ML 1.00</b>  Ed. 01 – Rev. 00

ESAMI DI STATO  
PER  
**TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI**  
Simulazione 3<sup>a</sup> PROVA (2)  
A.S. 2010-2011

TIPOLOGIA B: QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

Allievo ..... classe **5<sup>a</sup> B TSE** - data **05/05/2011**


**L'allievo risponda ai quesiti proposti utilizzando esclusivamente gli spazi assegnati.**

**Durata della prova: dalle ore 8:10 alle ore 11:00.**

VALUTAZIONE

Materia	Punteggio 1 ÷ 15 <b>(Sufficienza 10/15)</b>
Elettronica	
Inglese	
Matematica	
Meccanica, macchine e disegno	

Media	
-------	--

<b>IPSI</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 133 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (2)</b> <b>ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome		Cognome		Classe	
.....		.....		.....	
Punteggio				Voto	
1.	2.	3.			

**Esercizio 1**

In un appartamento si hanno quattro elettrodomestici con i seguenti valori di potenza:

$P_1=1,1KW$     $P_2=0,5KW$     $P_3=2,4KW$     $P_4=0,3KW$ .

Disegnare la rete logica che, ricevendo in ingresso lo stato (acceso o spento) dei quattro elettrodomestici, sia in grado di attivare un allarme quando la potenza degli elettrodomestici accesi in un certo istante è superiore a 3KW.

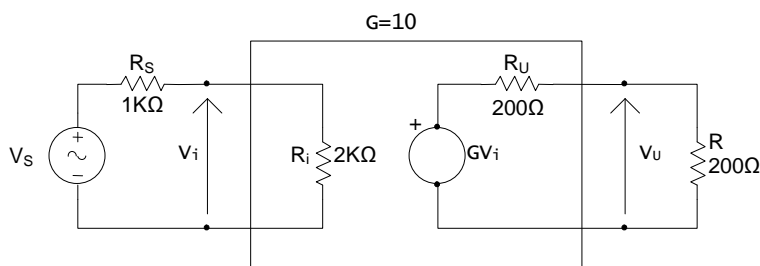
**Esercizio 2**

- Disegnare e dimensionare un amplificatore non invertente (con amplificatore operazionale) avente un guadagno di tensione  $G=2$ .
  - Determinare il valore del guadagno in decibel.
  - All'ingresso dell'amplificatore è applicata una tensione sinusoidale  $v_i(t)$  avente un valore massimo di 50mV.
- Disegnare l'andamento nel tempo della tensione d'ingresso  $v_i(t)$  e della tensione d'uscita  $v_u(t)$ .

**Esercizio 3**

Si consideri il circuito in figura che riporta nel rettangolo un quadripolo avente guadagno di tensione  $G=10$ , resistenza d'ingresso  $R_i=2K\Omega$  e resistenza d'uscita  $R_u=200\Omega$ .

- Spiegare cosa si intende per guadagno di tensione di un quadripolo.
- Se in ingresso viene applicata una tensione sinusoidale di valore efficace  $V_s=300mV$  con una resistenza  $R_s=1K\Omega$ , determinare il valore efficace della tensione d'uscita  $V_u$  misurata ai capi della resistenza di carico  $R_L=200\Omega$ .




<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 1 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (2)</b> <b>INGLESE</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....	Cognome .....	Classe .....	
Punteggio			Voto
1.	2.	3.	

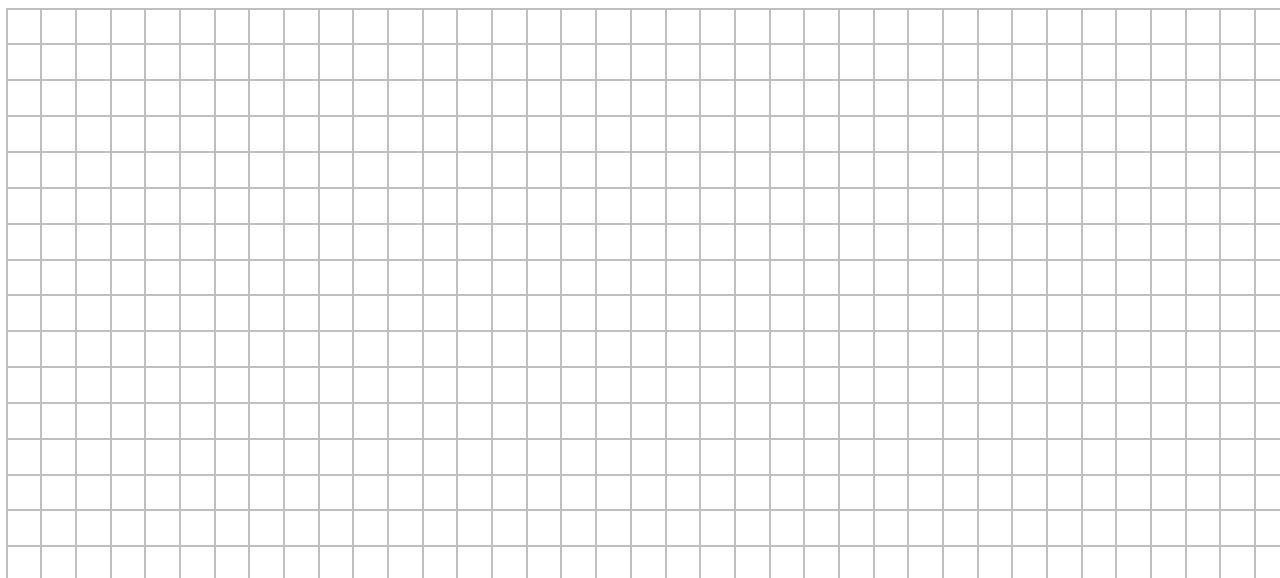
*TAKING INTO ACCOUNT THE PASSAGES YOU HAVE READ AND ANALYSED ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS.*

- As to the energy sources, refer what is meant by a **source** and what by **energy**, then explain the **differences** between **fossil fuels** and **alternative energy** considering what contributes to increase the **greenhouse effect**.
  
- The sun can be exploited significantly for different purposes. Refer what **solar collectors** and **photovoltaic systems** can be used for and **how they work**.
  
- In the North of Europe a little island is experimenting the possibility to live clean without renouncing to all the comforts we are nowadays accustomed to. How can it be and what do you think about it?

<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 35 di 43</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (2)</b> <b>MATEMATICA</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<b>ML 1.00</b> Ed. 01 – Rev. 00


Nome .....		Cognome .....		Classe .....
Punteggio			Voto	
1.	2.	3.		

1) Calcola il campo di esistenza ed i limiti agli estremi del campo della funzione  $y = \frac{4x+2}{3x-9}$ .



2) Calcola i punti di massimo e minimo relativo della funzione  $y = \frac{2x^2+6}{x+1}$

3) Calcola l'equazione della retta tangente alla curva  $y = x^3 + \frac{1}{x}$ , nel punto di ascissa 1.

<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>	<i>Pagina 1 di 1</i>
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA (2)</b> <b>MECCANICA, MACCHINE E DISEGNO</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5B TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....	Cognome .....	Classe .....	
Punteggio			Voto
1.	2.	3.	

1) Indicare le formule di Lewis per il calcolo del modulo di una ruota dentata, spiegando il significato dei termini che vi compaiono.

2) Calcolare lo sforzo massimo di torsione in un albero di diametro 50 mm, destinato a trasmettere una potenza di 200 CV a 3500 giri/min.

3) Spiegare, avvalendosi anche di una rappresentazione grafica, il modo di operare di un giunto rigido a dischi.

## **2. PROPOSTA DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLE PROVE D'ESAME**

## PROPOSTA GRIGLIA CORREZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

---

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

INDICATORI	PUNTI	Punteggio realizzato
Competenze concettuali: comprensione complessiva	1 ÷ 3	
Capacità di analisi e commento/interpretazione	1 ÷ 4	
Conoscenza: approfondimenti/contestualizzazione	1 ÷ 3	
Chiarezza dell'impostazione e coerenza dell'argomentazione	1 ÷ 3	
Proprietà lessicali	1 ÷ 2	
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>		

## PROPOSTA GRIGLIA CORREZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

INDICATORI	PUNTI	Punteggio realizzato
Esattezza dei calcoli e consapevolezza critica dei risultati ottenuti	0 ÷ 3	
Padronanza delle procedure, degli strumenti e del lessico specifici	0 ÷ 3	
Conoscenza dei contenuti	1 ÷ 3	
Applicazione dei contenuti	0 ÷ 3	
Chiarezza dell'impostazione e coerenza della trattazione o della risoluzione rispetto al testo proposto	0 ÷ 3	
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>		

# PROPOSTA DI GRIGLIA CORREZIONE TERZA PROVA SCRITTA

TIPOLOGIA: \_\_\_\_\_

MATERIE:

---

---

---

---

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

CONOSCENZA	Punti	COMPETENZA	Punti	CAPACITA'	Punti
Approfondita e personale	7	Buona padronanza specifica	5	Sintesi personale pertinente	3
Completa, ma non sempre approfondita	6	Sufficiente padronanza specifica	4	Sintesi essenziale e non sempre pertinente	2
Abbastanza completa	5	Incerta padronanza specifica	3	Sintesi parziale frammentaria e poco pertinente	1
Essenziale	4	Parziale e imprecisa padronanza specifica	2		
Incerta, con errori di portata limitata	3	Insufficiente padronanza specifica	1		
Lacunosa, frammentaria, con alcuni errori	2	Nessuna padronanza specifica	0		
Lacunosa, frammentaria, con errori gravi	1				
Nessuna conoscenza	0				
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>					

# PROPOSTA DI GRIGLIA VALUTAZIONE COLLOQUIO

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

## 1<sup>a</sup> FASE: ARGOMENTO / TESINA SCELTO DAL CANDIDATO ( max 8 punti )

<u>CONOSCENZA</u>	Punti	<u>COMPETENZA</u>	Punti	<u>CAPACITA'</u>	Punti
Completa e approfondita	<b>3</b>	Buona padronanza specifica	<b>3</b>	Sintesi personale e pertinente	<b>2</b>
Essenziale o con errori di portata limitata	<b>2</b>	Sufficiente padronanza specifica	<b>2</b>	Sintesi essenziale e non sempre pertinente	<b>1</b>
Lacunosa, frammentaria e con errori	<b>1</b>	Incerta padronanza specifica	<b>1</b>		

## 2<sup>a</sup> FASE: ARGOMENTI DI CARATTERE PLURIDISCIPLINARE ( max 20 punti )

<u>CONOSCENZA</u>	Punti	<u>COMPETENZA</u>	Punti	<u>CAPACITA'</u>	Punti
Approfondita e personale	<b>8</b>	Buona padronanza specifica	<b>7</b>	Sintesi personale e pertinente	<b>5</b>
Completa, ma non sempre approfondita	<b>7</b>	Sufficiente padronanza specifica	<b>6</b>	Sintesi essenziale	<b>4</b>
Abbastanza completa	<b>6</b>	Incerta padronanza specifica	<b>5</b>	Sintesi essenziale e non sempre pertinente	<b>3</b>
Essenziale	<b>5</b>	Parziale e imprecisa padronanza specifica	<b>4</b>	Sintesi parziale frammentaria e poco pertinente	<b>2</b>
Incerta, con errori di portata limitata	<b>4</b>	Insufficiente padronanza specifica	<b>3</b>	Sintesi parziale frammentaria e non pertinente	<b>1</b>
Lacunosa, frammentaria, con alcuni errori	<b>3</b>	Scarsa padronanza specifica	<b>2</b>		
Lacunosa, frammentaria, con errori gravi	<b>2</b>	Scarsa e talvolta inadeguata padronanza specifica	<b>1</b>		

## 3<sup>a</sup> FASE: DISCUSSIONE DEGLI ELABORATI DELLE PROVE SCRITTE ( max 2 punti )

INDICATORI	Punti
Capacità di sostenere le scelte e le procedure seguite ampliando ed approfondendo	<b>2</b>
Capacità di comprendere e correggere soltanto alcuni errori o imprecisioni	<b>1</b>
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>	

### **3. RELAZIONI DOCENTI DI SOSTEGNO**

## FIRME DEI DOCENTI COMPONENTI IL CONSIGLIO DI CLASSE

Prof.ssa Manzo Carmen \_\_\_\_\_

Prof.ssa Profeta Eva \_\_\_\_\_

Prof.ssa Rebuzzini Laura \_\_\_\_\_

Prof.ssa Riva Cecilia \_\_\_\_\_

Prof.ssa Ruocco Caterina \_\_\_\_\_

Prof. Conca Dario \_\_\_\_\_

Prof. Di Bella Giuseppe \_\_\_\_\_

Prof. Porcelli Antonio \_\_\_\_\_

Prof. Rigoldi Massimo \_\_\_\_\_

Prof. Spinola Francesco \_\_\_\_\_

Prof. Trombello Diego \_\_\_\_\_

Esposto all'albo in data 16 maggio 2011

Il coordinatore del Consiglio di Classe  
(Prof. Di Bella Giuseppe)

\_\_\_\_\_

Il Dirigente Scolastico  
(Domenico FODERARO)

\_\_\_\_\_

Como, 16 maggio 2011